

Fisioterapia Neurofuncional



ANELICE CALIXTO RUH
(Organizadora)

Atena
Editora

Ano 2018

ANELICE CALIXTO RUH

(Organizadora)

Fisioterapia Neurofuncional

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

F537 Fisioterapia neurofuncional [recurso eletrônico] / Organizadora
Anelice Calixto Ruh. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.

Formato PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-21-5

DOI 10.22533/at.ed.215182808

1. Fisioterapia. 2. Sistema nervoso – Doenças. 3. Sistema
nervoso – Pacientes – Reabilitação. I. Ruh, Anelice Calixto.

CDD 616.80462

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins
comerciais.

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A neurologia clínica é um assunto muito pesquisado devido a sua complexidade e suas diferentes manifestações em cada indivíduo. Os sinais e sintomas, reações e consequências variam, tornando-se um desafio para quem diagnostica, trata, para os familiares e para a sociedade.

A fisioterapia está conquistando cada vez mais espaço na realidade da saúde mundial. A prática da profissão baseada em evidências e estratégias científicas levam a credibilidade do tratamento. Para isto torna-se importante estudos científicos com precedentes intervencionistas comprobatórios ou não.

A formação do fisioterapeuta deve ser voltada ao aprendizado de gerir, avaliar, observar, prescrever e tratar, sendo para isso necessário a busca pelo conhecimento em fontes atuais de cada área.

Nas doenças neurológicas, neste caso, devemos estar atentos aos métodos avaliativos, pois mais do que a doença apresentada com suas características gerais, a avaliação minuciosa que deve nortear a assistência.

Nesta coleção de 16 artigos você vai encontrar diversas técnicas avaliativas e de tratamento para doenças neurológicas com alto índice de morbidades, como a Paralisia Cerebral, lesão não progressiva que pode ocorrer no período pré, peri ou pós-natal, que afeta o tônus muscular, a postura e o movimento pode estar acompanhada de diversos outros sinais e sintomas que devem ser bem avaliados para que se possa definir o nível do comprometimento motor delineando o tratamento específico para cada paciente, como equoterapia, realidade virtual, etc.

A lesão medular, incapacidade de grande impacto econômico e social, sendo de extrema importância a utilização diversos métodos avaliativos e terapias diversas, para melhor desempenho motor e qualidade de vida do paciente. Dentre outros assuntos relevantes.

A reabilitação das funções perdidas ou prejudicadas por estas doenças traz um desafio acadêmico e profissional, sendo importante obras como esta que englobam temas relacionados, atualizando a comunidade científica sobre métodos avaliativos, recursos terapêuticos e técnicas, tudo isso visando a recuperação de forma mais proveitosa para o paciente.

Boa Leitura!

Anelice Calixto Ruh

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL DE COMPROMETIMENTO MOTOR DAS CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL	
<i>Lara Alves de Andrade Lyra</i>	
<i>Marina Mendes de Macedo</i>	
<i>Cristiano Costa Santana</i>	
<i>Monique de Cássia de Lima Britto</i>	
<i>Clarissa Cotrim Anjos</i>	
<i>Maria do Desterro da Costa e Silva</i>	
CAPÍTULO 2	15
EFEITOS DA EQUOTERAPIA EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL	
<i>Bibiana da Silveira dos Santos Machado</i>	
<i>Cristina Fedrizzi Caberlon</i>	
<i>Gabriele Mallmann Scheffer</i>	
CAPÍTULO 3	30
A UTILIZAÇÃO DA REALIDADE VIRTUAL (NINTENDO® WII™) COMO RECURSO TERAPÊUTICO EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: UM ESTUDO DE REVISÃO	
<i>Amanda Raíssa Neves de Amorim</i>	
<i>Arthur Deyvison Melo de Santana</i>	
<i>Janice Souza Marques</i>	
CAPÍTULO 4	43
O PERFIL SENSORIAL DE TRÊS LACTENTES COM MICROCEFALIA	
<i>Ilma Menezes</i>	
<i>Renata Souza Mendes</i>	
CAPÍTULO 5	47
AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PACIENTES COM DIFERENTES NÍVEIS DE LESÃO MEDULAR	
<i>Vania Crislane de Sousa Costa</i>	
<i>Sêmio Wendel Martins Melo</i>	
<i>Luciana Maria de Moraes Martins Soares</i>	
<i>Iara Fialho Moreira</i>	
<i>João Vitor dos Santos Mangueira</i>	
<i>Maysa Pereira Alves</i>	
CAPÍTULO 6	65
AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE E EQUILÍBRIO DE TRONCO EM LESADOS MEDULARES	
<i>Luciana Silva dos Santos</i>	
<i>Elaine Cristina da Silva</i>	
<i>Gisele Ladik Antunes</i>	
CAPÍTULO 7	77
FUNCIONALIDADE DE UMA PESSOA PARAPLÉGICA SUBMETIDA A UM PROTOCOLO FISIOTERAPÊUTICO NEUROMUSCULAR PROPRIOCEPTIVO	
<i>Milena de Sousa</i>	
<i>Luciana Maria de Moraes Martins Soares</i>	
<i>Iara Fialho Moreira</i>	
<i>Suzana Burity Pereira Neta</i>	
<i>Rayara de Cássia dos Santos Evangelista</i>	
<i>André Gonçalves Pereira</i>	

CAPÍTULO 8 87

TAI CHI CHUAN PARA PESSOAS COM LESÃO DA MEDULA ESPINHAL

Viviane de Souza Pinho Costa

Mário Molari

CAPÍTULO 9 98

ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA EM LESIONADOS MEDULARES PRATICANTES DE BASQUETEBOL

Edmilson Gomes da Silva Junior

Maycon Everton Moraes da Silva

Denise Dal`Ava Augusto

Gleudson Mendes Rebouças

Priscilla Paula Fonseca Costa

Polyana Figueiredo Fernandes Lopes

CAPÍTULO 10 106

FISIOTERAPIA EM GRUPO PARA INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Lilian de Fatima Dornelas

CAPÍTULO 11 119

EVOLUÇÃO CLÍNICA E FUNCIONAL DE PARKINSONIANOS SUBMETIDOS AO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO EM GRUPO

Cláudia Helena Cerqueira Mármora

Patrícia de Araújo Silva

Victor de Paula Pinheiro

Liliany Fontes Loures

CAPÍTULO 12 130

MOBILIDADE DE PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON ANTES E APÓS INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM GRUPO

Lucas Resende Sousa

Bárbara Crystian Rodrigues Martins

Nathanny da Silva Rodrigues

Kennedy Rodrigues Lima

Miriam Pimenta Pereira

Camilla Zamfolini Hallal

CAPÍTULO 13 142

MOBILIDADE FUNCIONAL E ÍNDICE DE REABILITAÇÃO LOCOMOTOR (IRL) MELHORAM COM CAMINHADA NÓRDICA EM PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON

Elren Passos Monteiro

Marcelo Coertjens

Leonardo A. Peyré Tartaruga

CAPÍTULO 14 158

QUALIDADE DO CONTEXTO AMBIENTAL EM CRECHES PÚBLICAS: CONTRIBUIÇÕES AO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO MOTOR

Noory Lisias Apolinário de Oliveira

Diana Ramos Oliveira

CAPÍTULO 15 173

DESEMPENHO DO EQUILÍBRIO ESTÁTICO E DINÂMICO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga

Thailyne Bizinotto

Tânia Cristina Dias da Silva Hamu

CAPÍTULO 16 189

SELF-PERCEIVED POSTURAL SHIFT IN CERVICAL DYSTONIA PATIENTS

Bibiana da Silveira dos Santos Machado

Carlos Roberto de Melo Rieder

Marcio Schneider Medeiros

SOBRE A ORGANIZADORA 201

CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL DE COMPROMETIMENTO MOTOR DAS CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

Lara Alves de Andrade Lyra

Centro Universitário CESMAC
Maceió – AL

Marina Mendes de Macedo

Centro Universitário CESMAC
Maceió – AL

Cristiano Costa Santana

Centro Universitário CESMAC
Maceió – AL

Monique de Cássia de Lima Britto

Centro Universitário CESMAC
Maceió – AL

Clarissa Cotrim Anjos

Centro Universitário CESMAC
Maceió – AL

Maria do Desterro da Costa e Silva

Centro Universitário CESMAC
Maceió – AL

RESUMO

Introdução: As lesões neurológicas na infância acarretam comprometimentos diversos ao sistema nervoso, sendo a paralisia cerebral um dos problemas neurológicos mais frequentes e importantes, que ocorre na fase de desenvolvimento encefálico. **Objetivo:** Caracterizar o nível de comprometimento motor em crianças com paralisia cerebral em dois centros de reabilitação na cidade de Maceió-AL. **Materiais e Método:** Trata-se de

um estudo descritivo transversal, realizado em dois centros de reabilitação da cidade de Maceió-AL, cuja amostra foi de 53 crianças com idade compreendida entre 2 a 12 anos, de ambos os gêneros. Aplicou-se, inicialmente, um instrumento de coleta de dados com os responsáveis pela criança. Posteriormente foi realizada avaliação por meio do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) de modo a classificar o nível de comprometimento motor da criança. A análise dos dados foi realizada por meio da estatística descritiva e analítica. **Resultados:** Houve predominância do gênero masculino (58,3%) e com faixa etária de 6 a 12 anos (60,37%. Em relação à classificação, a maioria das crianças foram classificadas como espástica (84,9%). Quanto ao nível de comprometimento motor das crianças com PC, a maioria foi considerada grave, pois estavam compreendidos nos níveis IV (28,3% e Nível V(54,7%). A frequência a escola, equipe interdisciplinar presença de deformidades, o uso de meios auxiliares de locomoção e de órtese parecem relacionar-se com a gravidade da criança com PC. **Considerações Finais:** São necessários mais estudos que definam o perfil epidemiológico das crianças com PC para melhor caracterização desta população e direcionamento de futuras pesquisas.

PALAVRAS-CHAVE: Classificação. Paralisia

ABSTRACT

Introduction: Neurological injuries occurred during childhood causes many commitments to the nervous system. Among these commitments, Cerebral Palsy (CP) is one of the most frequent and important neurological problems that occurs in brain development. **Objective:** Characterize the motor commitment level in children with cerebral palsy in two rehabilitation centers in the city of Maceió-AL, Brazil. **Materials and Method:** This cross-sectional descriptive study was conducted in two rehabilitation centers in the city of Maceió-AL, Brazil, with a sample of 53 boys and girls aged 2 to 12 years. Initially, data collection was applied with the child caretaker. An evaluation through the Global Motor Function Classification System (GMFCS) was then performed in order to classify the child's motor commitment level. Data analysis was performed using descriptive and analytical statistics. **Results:** Patients were predominantly male (58.3%) and aged 6 to 12 years (60,37%). Most were from the capital. Regarding classification, the majority of children were classified as spastic (84.9%). As for the motor commitment level of children with CP, most were considered serious, as they were understood at levels IV (28.3%) and Level V (54.7%). Frequency school, interdisciplinary team presence of deformities, the use mobility aids, and the use of orthosis seem related to the severity of the CP. **Final Considerations:** Further studies are needed to define the epidemiological profile of children with cerebral palsy to better characterize this population and direction of future research.

KEYWORDS: Classification. Cerebral Palsy. Severity.

1 | INTRODUÇÃO

As lesões neurológicas ocorridas na infância podem levar a problemas variados sendo entre eles, a principal doença neurológica que acomete a infância, a paralisia cerebral (PC). Essa consiste na mais importante dessas lesões devido a ocorrer na fase de desenvolvimento encefálico (DIAS et al 2010).

A PC devido a lesão no SNC as funções de tônus muscular, postura e do movimento são comprometidas. E em decorrência a uma variação de comprometimento neuromotor, a sua gravidade também é variada. (HOFFMANN, 2000; LEVITT, 2001; MANCINI, 2002; ALLEGRETE, 2004; VALDIVIESSO, 2005; ROCHA et al 2008; SILVA & IWABE-MARCHES 2015).

Podem ser encontrados distúrbios de sensação, percepção, cognição, comunicação, comportamento, epilepsia e problemas osteomusculares que podem esta associada as alterações motoras (REZIO & FORMIGA, 2014).

De acordo com a forma clínica, a PC pode ser classificada em relação ao tônus muscular em espástica, atetóide, atáxica e mista. Já quanto à distribuição do comprometimento motor, podem ser dividida em tetraparesia, diparesia e hemiparesia

(SHEPHERD, 1995; ALLEGRETE, 2004; VALDIVIESSO, 2005).

As características da criança com PC está na dependência da área do sistema nervoso que foi afetado. Encontra-se alterações neuromusculares, como variações de tônus muscular, persistência de reflexos primitivos, rigidez, espasticidade, entre outros. Essas alterações levam a um impacto direto no comprometimento do desempenho funcional das mesmas (MANCINI et al , 2004).

Conseqüentemente, a PC pode interferir no desenvolvimento das atividades das crianças em diferentes contextos, influenciando, por exemplo, na aquisição dos marcos motores (rolar, sentar, engatinhar, andar), como também no desempenho de suas atividades funcionais, como tomar banho, alimentar-se, vestir-se, locomover-se em ambientes variados, entre outras, ou seja, tal fato pode interferir diretamente da aquisição da independência da criança , em especial no aspecto de sua mobilidade, expressada pela locomoção (LEVITT, 2001; MANCINI et AL ,2002; ALLEGRETE, 2004; MANCINI et al, 2004; LEITE & PRADO, 2004; VALDIVIESSO, 2005).

As crianças com PC devem ser avaliadas de maneira individual, identificado as alterações em especial no sistema musculoesqueléticos, devido a influencia de vários fatores no desempenho funcional das crianças. Entre esses fatores destaca-se: as propriedades intrínsecas , demandas específicas da tarefa e a característica do ambiente no qual a criança interage , não podendo esquecer das possibilidades de tratamento (MANCINI et al, 2004).

Verifica-se que quanto maior a gravidade do comprometimento motor associado as restrições na execução das tarefas e um ambiente inadequado, os fatores limitantes serão maiores para a realização das capacidade funcional das crianças com PC e conseqüentemente essas crianças poderão ser mais graves. (CESA et al , 2014).

Existe uma grande variação no tocando o prognóstico da função motora grossa de crianças com PC. Dessa forma, para atender as necessidades específicas das crianças com PC foi desenvolvido um sistema de classificação , que visa classificar as habilidades e limitações da criança em relação a sua função motora grossa GMFCS (*Gross motor function classification system*) (DIAS et al 2010).

O GMFCS baseia-se na forma como o movimento é iniciado voluntariamente tendo uma ênfase no sentar, na realização das transferências e na mobilidade da criança. Ele é dividido em cinco níveis e a diferença entre os níveis consiste nas limitações funcionais encontradas na criança. (PALISANO, 2007).

Destaca-se que o enfoque do GMFCS está em determinar qual nível melhor representa as habilidades e limitações na função motora grossa que a criança ou o jovem apresentam. A ênfase deve estar no desempenho habitual em casa, na escola e nos ambientes comunitários (ou seja, no que eles fazem), ao invés de ser no que se sabe que eles são capazes de fazer melhor (capacidade). Portanto, é importante classificar o desempenho atual da função motora grossa e não incluir julgamentos sobre a qualidade do movimento ou prognóstico de melhora. (PALISANO, 1997; LANFREDI, 2004).

Os níveis do GMFCS variam de acordo com a limitação encontrada na criança bem como a sua necessidade de utilizar ou não equipamentos adaptativos. A criança é classificada no nível I quando apresenta deambulação independente sem restrição em ambientes externos e, no nível V, quando apresenta mobilidade gravemente limitada, mesmo com o uso de tecnologia assistida (DIAS et al 2010) .

O impacto das manifestações neuromusculares na criança com PC, tem despertado interesse de vários profissionais que lidam com essas crianças, de maneira a entender os fatores que podem contribuir para uma melhoria na condição das mesmas . Dessa forma, há demanda por conhecer informações sobre os níveis de gravidade das crianças com PC(MANCINI et al 2004).

Assim esse estudo se propõe a caracterizar o nível de comprometimento motor em crianças com PC atendidas em uma clínica escola de fisioterapia e em uma instituição filantrópica de Maceió-AL.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva, transversal que foi realizada com crianças com PC em dois centros de reabilitação: um era instituição filantrópica e outra clínica escola vinculado a um curso particular de fisioterapia no estado de Alagoas.

O presente estudo teve início após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário CESMAC, sob protocolo de nº 1.071.628/2015 e realizado após o responsável pela criança assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). A coleta dos dados ocorreu no período novembro de 2015 a abril de 2016.

Participaram da pesquisa 53 crianças com diagnóstico de PC compreendidas na faixa etária de 2 a 12 anos que estavam em atendimento fisioterapêutico.

Para a realização desta pesquisa, foi aplicado, inicialmente, um instrumento de coleta de dados com os responsáveis pela criança. Posteriormente, foi aplicada o Sistema de Classificação da Função Motora Global (GMFCS) descrita por Palisano (2007).

O Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) foi aplicado de uma única vez, identificando o grau da gravidade em que as mesmas se encontram (Nível I, II, III, IV ou V) (PALISANO, 2007).

De acordo com essa classificação, a gravidade do comprometimento neuromotor é descrita, principalmente, na forma de locomoção utilizada pela criança com PC. Os níveis I e II são atribuídos a crianças que andam sem restrições, no nível III são classificadas aquelas que andam com auxílio ou suporte, no nível IV, a criança utiliza tecnologia assistida para mover-se e no nível V, a criança é gravemente limitada na mobilidade, mesmo com o uso de tecnologia assistida (PALISANO, 2007).

Considerou-se como critérios de inclusão para esta pesquisa todas as crianças com o diagnóstico clínico de PC (espástica, atetóide, atáxica e mista) descrito no

prontuário, compreendida na faixa etária de 0 e 12 anos, de ambos os gêneros, e estivessem sendo submetidas ao tratamento fisioterapêutico nos locais da pesquisa. Excluíram-se desta pesquisa as crianças com síndromes associadas e que estivessem sem tratamento fisioterapêutico por menos de três meses nos locais da pesquisa.

Antes de iniciar a coleta dos dados, ocorreu um treinamento dos discentes participantes para a realização dos procedimentos necessários para a coleta de dados, em especial para a aplicação do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS).

A pesquisadora principal entrou em contato com os responsáveis dos locais onde seria realizada a pesquisa (Clínica Escola de Fisioterapia e a Instituição Filantrópica) para ter acesso ao cadastro das crianças elegíveis para pesquisa, para posteriormente verificar tomando como base os critérios de inclusão, os participantes da mesma. De acordo com os critérios de inclusão estabelecidos nesta pesquisa e registrou os dias e horários de atendimentos das crianças.

Após dos sujeitos da pesquisa ser identificados, foi aplicado um instrumento de coleta de dados com o responsável das mesmas, composto de dados objetivos, visando obter informações sobre as características das crianças, como: gênero da criança, a idade, procedência, cuidador, renda familiar, frequência à escola, tipo de paralisia cerebral, início de tratamento, presença de deformidades estruturadas, realização de cirurgias, terapias que realiza, uso de órtese, tipo de órtese e meios auxiliares de locomoção.

Existem várias metodologias de cálculo e caracterização de cada uma das classes é bastante difusa e há, atualmente, pelo menos duas visões relevantes: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa-ABEP mais conhecida como Critério Brasil e a do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Nesta pesquisa usamos a faixa salarial tomando como referência o salário mínimo.

Destaca-se que nesta pesquisa foi considerado como tratamento precoce aquele iniciado até os 12 meses como precoce baseando-se no fato que as maiorias das crianças são encaminhadas para tratamento no primeiro ano de vida, dando inicio precocemente, pois, quanto mais cedo se inicia a estimulação do SNC maior será o aproveitamento da plasticidade cerebral e melhores serão os resultados (CARMO, 2006; TOLEDO et al, 2015). Apesar de alguns autores considerarem que precoce deveria ser com idade inferior a 6 meses.

Os dados coletados do instrumento de coleta de dados e do GMFCS foram inseridos e armazenados em uma planilha eletrônica para posterior análise fazendo uso de testes estatísticos apropriados.

A análise estatística descritiva dos dados foi realizada por meio de média, mediana, desvio-padrão da média utilizando-se um intervalo de confiança de 95%. Quanto à analítica, foram utilizados o teste Qui-quadrado para a comparação das variáveis categóricas; o teste T de Student para as comparações entre as médias. O programa utilizado foi o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 17.0.

3 | RESULTADOS /DISCUSSÃO

Foram avaliadas 53 crianças sendo dessas 15 (28,3%) crianças da Clínica Escola de Fisioterapia e 38 (71,7%) crianças de uma instituição filantrópica . Esta pesquisa é uma ramificada do projeto que está inserido no programa de iniciação científica do Centro Universitário Cesmac na vigência 2015-2016.

Na tabela 01 estão descritas as características sócio-econômicas das crianças avaliadas.

VARIÁVEL	N	%
Local		
Clínica Escola	15	28,3%
Instituição Filantrópica	38	71,7%
Idade		
0-2 anos	1	3,77%
2-4 anos	8	15,09%
4-6 anos	11	20,75%
6-12 anos	32	60,37%
Gênero		
Feminino	21	39,6%
Masculino	31	58,4%
Procedência		
Capital	29	54,7%
Interior	24	45,3%
Cuidador		
Mãe	31	58,5%
Pai	1	1,9%
Compartilhada (Mãe e Pai)	15	28,3%
Familiares	6	11,3%
Frequência à escola		
Sim	16	30,2%
Não	37	69,8%
Renda Familiar		
Menor que 1 SM	18	34%
Entre 1 e 2 SM	32	60,4%
Entre 2 e 3 SM	3	5,7%

Tabela 01- Caracterização das crianças com Paralisia Cerebral avaliadas.

Legenda- N –Número absolutos ; % percentual SM- Salário Mínimo Fonte: Dados da pesquisa

Toledo et al (2015) estratificou a idade da amostra de seu estudo, obtendo com a faixa etária predominante a idade compreendida entre 4 a 6 anos com 32% da sua amostra seguida de crianças com na faixa etária maior que 8 anos com 27%. Nesta pesquisa encontrou-se um resultado diferente, sendo a faixa etária mais prevalente a de 6 a 12 anos.

De acordo com os estudos de Margre et al (2010) e Toledo et al (2015) a maioria dos participantes dos seus estudos foi do gênero masculino corroborando com o que foi encontrado nesta pesquisa.

No estudo de Carmo (2006) foram avaliadas 85 crianças com PC da idade de 0 a 12 anos, e os resultados encontrados sobre a procedência das crianças eram de cerca de 85,9% da própria capital e 4,7% do interior, 7% da região metropolitana, 2,4% de outros estados. Dados esses semelhantes aos encontrados nesta pesquisa. Acredita-se que mesmo com a descentralização dos serviços de reabilitação para o interior, existe ainda uma dificuldade da população do interior a ter acesso a serviços de especialidades.

No estudo realizado por Dezoti (2013) com mulheres cuidadoras de crianças com necessidades especiais, a mãe foi identificada como principal cuidadora da criança com necessidade especial, assim como ocorreu nesta pesquisa.

O objetivo principal da escola é de trabalhar a construção do conhecimento, associado ao desenvolvimento global e a inclusão da criança com PC no âmbito escolar está previsto nas Diretrizes de Atenção a criança com PC (BRASIL, 2013). Porém tal fato ainda não é uma realidade muito presente encontrado neste estudo, isso porque apenas 30,2% das crianças com PC avaliadas estavam inseridas no contexto escolar.

No estudo realizado por Mancini et al (2004) no qual avaliou a gravidade das crianças com PC, amostra ficou compreendida na faixa C e D, o que corresponderia a classe E segundo ABEP, o que significa uma renda inferior a 2 salários mínimos. Os dados encontrados nesse estudo de Mancini et al (2004) foram semelhantes ao encontrado nesta pesquisa, visto que a maioria das famílias viviam com um renda inferior a 2 salários mínimos.

Em relação à classificação do nível de comprometimento motor das crianças com PC avaliadas nesta pesquisa, tomando como referencial a GMFCS, verificou-se que 8 (15,09%) foram compreendidas no nível leve (nível I e nível II); 1 (2,6%) como moderada (nível III) e 44 (83,01%) como grave (nível IV e V). A estratificação por nível de comprometimento motor está descrita na tabela 2.

NÍVEL DE COMPROMETIMENTO MOTOR BASEADA NO GMFCS	N	%
Nível I	5	9,4%
Nível II	3	5,7%
Nível III	1	1,9%
Nível IV	15	28,3%
Nível V	29	54,7%

Tabela 2- Caracterização do nível de comprometimento motor das crianças com paralisia cerebral avaliadas.

Legenda- GMFCS- Sistema de Classificação da função motora grossa; N – Número absolutos; % percentual

Fonte: Dados da pesquisa

No estudo realizado na cidade de Fortaleza/CE por Carmo (2006) com 250

crianças com PC, verificou-se que 18,8% das crianças foram classificadas com um comprometimento motor leve (nível I e II), ou seja, que possuíam uma independência para a marcha; 29,4% como moderados (nível III); e 51,8% faziam uso de cadeira de rodas, sendo considerados graves (nível IV e V). Esses resultados corroboram com os dados encontrados nesta pesquisa, no aspecto de que a maioria das crianças foram consideradas graves, mas diverge quanto a proporção.

Na pesquisa realizada por Toledo et al (2015) com 83 prontuários de crianças com PC atendidas em um centro de reabilitação da cidade de Ribeirão Preto/SP verificou-se que das crianças avaliadas 9% eram nível I, 21% nível III, 29% nível IV e 21% nível V.

Os dados encontrados nesta pesquisa indicam que a maioria das crianças com PC se enquadram na classificação de grave segundo o GMFCS (nível IV e V) corroborando com o estudo de Toledo et al (2015).

No estudo realizado por Mancini et al (2004) na cidade de Belo Horizonte/MG com 36 crianças com PC, identificou uma classificação diferente da encontrada nesta pesquisa e do estudo de Toledo et al (2015), visto que no mesmo a 41,66% das crianças foram classificadas como leve (nível I e II), seguidas por 27,7% moderadas (nível III) e 30,55% graves (nível IV e V).

Na pesquisa realizada por Vasconcelos et al (2009) com 70 crianças atendidas no Centro de Reabilitação Infantil, na cidade de Natal, Rio Grande do Norte, 46 crianças, o que correspondeu a 65,7%, foram classificadas nos níveis IV e V do GMFCS. Esses dados corroboram com os encontrados nesta pesquisa.

Estudos de Mancini et al (2004) e Vasconcelos et al (2009) demonstraram que quanto maior a gravidade do comprometimento motor, maior será a apresentação de fatores limitantes que podem diminuir a capacidade funcional de crianças portadoras de PC. A variabilidade funcional destas crianças dentro dos diferentes níveis de comprometimento leva a alterações nos domínios da mobilidade, autocuidado e função social.

Quanto maior o comprometimento da criança, mais restrições ela encontra no desempenho das suas atividades sociais, tendo dificuldades de se envolver em atividades comuns com outras crianças, como também pela dificuldade de executá-las com sucesso e integrar-se ao grupo (MANCINI, 2004).

No tocante ao nível de comprometimento motor encontrado nas crianças avaliadas, os dados serão descritos no tocante aos aspectos clínicos (tabela 3) e aos aspectos reabilitacionais (tabela 4).

VARIÁVEL	Total		Nível I e Nível II (N= 8)		Nível III (N=1)		Nível IV e V (N= 44)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Idade								

0-2 anos	1	3,77%	-	-	-	-	1	2,3%
2-4 anos	8	15,09%	3	37,5%	1	100%	5	11,4%
4-6 anos	11	20,75%	1	12,5%	-	-	10	22,7%
6-12 anos	32	60,37%	4	50,0%	-	-	28	63,6%
Gênero								
Feminino	21	39,62%	4	50,0%	-	-	17	38,6%
Masculino	32	60,37%	4	50,0%	1	100%	27	61,4%
Tipos a Paralisia Cerebral								
Espástica	45	84,9%	7	87,5%	1	100%	38	86,4%
Atetóide	2	3,77%	1	12,5%	-	-	1	2,3%
Atáxica	1	1,88%	0	-	-	-	1	2,3%
Mista	4	7,54%	0	-	-	-	4	9,1%
Topografia da Paralisia Cerebral								
Tetraparesia espástica	29	64,4%	-	-	-	-	29	76,3%
Hemiparesia Espástica	5	11,2%	4	57,2%	-	-	1	2,27%
Diparesia Espástica	11	24,4%	3	42,8%	1	100%	8	21,05%

Tabela 03- Caracterização dos aspectos clínicos das crianças com Paralisia Cerebral avaliadas.

Legenda- N –Número absolutos; % percentual Fonte: Dados da pesquisa

VARIÁVEL	Nível I e Nível II (N= 8)		Nível III (N=1)		Nível IV e V (N= 44)		Valor de p
	N	%	N	%	N	%	
Freqüente a escola							
Sim	7	87,5%	-	-	9	20,5	0,001*
Não	1	12,5%	1	100%	35	79,5	
Realiza Fisioterapia	8	100%	1	100%	35	100%	-
Realiza Terapia Ocupacional	4	50%	1	100%	37	84,1%	0,030*
Realiza Fonoaudiologia	4	50%	1	100%	39	88,6%	0,008*
Realiza Psicologia	4	50%	1	100%	25	56,8%	1,000
Início do tratamento							
Antes de 12 meses	7	87,5	1	100%	32	74,4	0,423
Após 12 meses	1	12,5	-	-	11	25,6	
Presença de deformidades							
Sim	0	0	-	-	22	51,2	0,007*
Não	8	100	1	100%	21	48,8	
Realização de Cirurgia							
Sim	1	12,5	-	-	18	40,9	0,125
Não	7	87,5	1	100%	26	59,1	
Meios auxiliares de locomoção							
Sim	-	-	1	100%	35	79,54%	0,002*
Não	8	100	-	-	9	20,45%	
Utilização de órteses							

Sim	-	-	1	100%	32	72,7	0,001*
Não	8	100	-		12	27,3	

Tabela 04- Caracterização dos aspectos reabilitacionais das crianças com Paralisia Cerebral avaliadas. Maceió/2016.

Legenda: N – Número absolutos; % percentual Fonte Dados da pesquisa MMSS – Membros Superiores, MMII – Membros Inferiores Valor de $p < 0,05$ Fonte: Dados da pesquisa

No estudo de Mancini et (2004) diferente do realizado nesta pesquisa, avaliou-se a média da idades das crianças com PC por nível de comprometimento. Fazendo uma relação com os dados desse estudo, as crianças classificadas como nível leve estavam compreendidas na faixa etária de 4-6 anos assim como as graves; e as moderadas na faixa etária de 6-12 anos. Em relação ao gênero nesse mesmo estudo, as crianças do gênero masculino foram as mais prevalentes nos três níveis de comprometimento motor.

Nesta pesquisa as crianças leves (nível I e II) estavam compreendidas na faixa etária de 6-12 anos, diferente do estudo de Mancini et al (2004) e as mais graves (nível IV e V) estavam compreendidas na faixa etária de 6-12 anos, semelhante ao estudo de Mancini et al (2004).

No mesmo estudo de Mancini et al (2004) ao relacionar o tipo e a topografia das crianças com PC com o nível de comprometimento motor das crianças, verificou-se que dentre as crianças classificadas como leves estavam as crianças espásticas, em maior proporção, sendo a topografia mais encontrada a diparesia; e entre as crianças com PC classificadas como graves, as crianças espásticas e atetóide, sendo que das espásticas destacava-se as crianças com tetraparesia.

De acordo com o estudo realizado por Carmo (2006) os tipos de paralisia cerebral encontrados no seu estudo, foi 69,1% espástica, 19,8% atetósica, 7,4% atáxica e 3,7% mista. E em relação à topografia, a classificação da amostra mostrou que 71,4% apresentavam tetraparesia, 14,3% diparesia e 13,1% hemiplegia e apenas 1,2% monoplegia. Esses dados corroboram com os dados encontrados nesta pesquisa.

Entretanto, no estudo de Carmo (2006), não foi realizado uma relação do tipo e da topografia da paralisia cerebral com o nível de comprometimento motor como realizado nesta pesquisa.

Verificou-se nesta pesquisa que a maioria das crianças com PC não frequentam a escola, o que constitui um aspecto negativo para o seu desenvolvimento visto que a participação da criança com PC na escola desenvolve as habilidades de compreensão e expressão bem como o desenvolvimento global. Entretanto, as crianças com PC classificadas como leves (nível I e nível II) parecem ser as que conseguem ser inseridas mais facilmente no processo escolar, o que pode facilitar o seu desenvolvimento, contribuindo para um melhor nível de comprometimento motor, sendo esse fato considerado estatisticamente significativo nesta pesquisa.

A quantidade de recursos e o convívio de outras crianças para brincar na escola, podem influenciar o desenvolvimento, assim como se ressalta a correlação negativa entre o nível de comprometimento motor e a laboração do brincar, ou seja, quanto mais comprometida motoramente pior é seu repertório de brincadeiras (BRASIL, 2013).

O papel da equipe interdisciplinar no acompanhamento reabilitacional das crianças com PC é de extrema importância. Nesta pesquisa verificou-se existe uma relação entre a atuação da equipe de reabilitação com o nível de comprometimento motor das crianças com PC, em especial na atuação da Terapia Ocupacional e da Fonoaudiologia, sendo essas duas especialidades consideradas estatisticamente significante. .

Dias et al (2010) comprovam que o tratamento da equipe interdisciplinar pode potencializar a função motora grossa e o desempenho funcional da criança com PC, visando maior independência funcional das crianças e menor dependência dos cuidadores nas suas atividades de vida diária dependendo do grau do comprometimento.

Embora, a idade de início do tratamento seja apontada na literatura como um importante preditor para a evolução da criança com PC, nesta pesquisa, não foi verificada relação do mesmo com o nível de comprometimento motor das crianças com PC.

Rotta (2002) afirma que quando mais precocemente for diagnosticado a PC, maior as chances do aproveitamento das janelas terapêuticas que possibilitam a plasticidade neuronal, quanto mais precocemente estimulado melhor a resposta do SNC.

A presença de deformidades nas crianças com PC parece está relacionada ao um nível de comprometimento motor maior. Nesta pesquisa, verificou-se que as crianças classificadas nos níveis graves (nível IV e V) apresentaram mais deformidades e esse fato foi considerado estatisticamente significante.

Os resultados apresentados confirmam evidências já documentadas na literatura no que se refere às expectativas funcionais de crianças graves: elas apresentam desempenho inferior às de comprometimento leve em todas as áreas avaliadas. Tais resultados reforçam as evidências sobre o impacto negativo da gravidade extrema de comprometimento neuromotor da PC no desempenho de atividades e tarefas da rotina diária da criança (MANCINI et al 2004) e tais dificuldades podem ser potencializadas devido a presença de contraturas e deformidades, mais comumente encontrada em crianças com um nível de comprometimento motor grave (nível IV e V), como o verificado nesta pesquisa.

Destaca-se que ainda que a presença de deformidades faz com que seja necessária a utilização de equipamentos adaptados como as órteses e talas. Nesta pesquisa as principais utilizadas foram as órteses Suropodálica (rígidas e articuladas), encontradas em 27 crianças, o que corresponde a 61,3%. Um outro equipamento adaptativo encontrado foi a tala extensora encontrado em 2 crianças (4,5%). Apenas as crianças compreendidas nos níveis IV e V fizeram dos equipamentos adaptativos mencionados, fato esse esperado pela a gravidade.

Em relação aos meios de locomoção utilizados todas as crianças compreendidas nos níveis III, IV e V, faziam uso, totalizando 36 crianças o que corresponde a 67,52% do total da amostra. Tal fato reflete a dificuldade de locomoção dessas crianças, demonstrando a sua relação com o nível de gravidade das crianças avaliadas. Entre os meios auxiliares de locomoção mais usados destacam: cadeira de rodas em 25 crianças (69,44%), cadeira de rodas adaptada em 11 crianças (30,55%) e 1 criança (2,77%) fazia uso de andador. Isso reflete a dificuldade das crianças em adquirir esses recursos para as crianças com PC.

Os dados encontrados no estudo de Toledo et al (2015), apontaram que 41% da amostra fazia uso de meios auxiliares de locomoção, valores diferente do encontrado nesta pesquisa. E o meio auxiliar mais utilizado pelas crianças avaliadas no referido estudo foi a cadeira de roda adaptada, dado também diferente do encontrado nesta pesquisa que foi a cadeira de rodas simples.

As crianças nos níveis compreendidas entre moderado e grave era de esperar a utilização de meios auxiliares de locomoção (TOLEDO et al, 2015). Acredita-se que a parcela das crianças que não fizeram uso desses meios auxiliares, pode ser atribuída ao fato das mesmas não ter tido acesso aos meios ou o crescimento da criança tornou inviável a continuidade do seu uso.

Toledo et al (2015) fez uma relação ao uso de órteses de membros inferiores, pouco mais da metade dos pacientes 59% faziam uso, indicando que o acesso a estes tipos de equipamentos foi mais fácil ou a continuidade de uso mesmo com o crescimento da criança foi mais viável. O uso das órteses tem influência positiva para o desempenho neuromotor da criança. Os resultados obtidos com esta pesquisa apontam que a utilização de órteses parece ter uma relação com o nível de comprometimento motor das crianças com PC. Dados semelhantes ao encontrado nessa pesquisa.

No tocante ao local das deformidades encontradas nas crianças com PC avaliadas, verificou-se a presença apenas nas crianças compreendidas no nível IV e V, ou seja, as crianças consideradas graves.

Os principais locais foram: coluna em 7 (15,9%) crianças, sendo a escoliose a principal deformidade ; Membros Superiores (MMSS) em 2 (4,5%) das crianças, sendo a flexão de punho a principal; Membros Inferiores (MMII) 6 (13,6%) das crianças, sendo o pé equino a principal. Algumas crianças apresentaram deformidades associadas como pode-se citar: 6 (13,6%) das crianças na Coluna e MMII e Coluna, MMSS e MMII em 2 (4,5%) das crianças.

Cargnin e Mazzitelli (2003) observaram que as principais alterações ortopédicas nos pacientes foram o pé equino, a rotação interna de quadril, pés planos e valgos, joelho valgo (ou seja em MMII); ombro e a flexão de cotovelo e punho (MMSS). Resultados semelhantes ao encontrado nesta pesquisa.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O nível de comprometimento motor das crianças com PC encontrada nesta pesquisa apontou que as mesmas estão compreendidas em um nível IV e V, segundo o GMFCS, classificada em grave. Essa classificação descreve uma criança que faz uso de tecnologia assistiva para mover-se ou que é gravemente limitada na sua mobilidade, mesmo com o uso da tecnologia assistiva. Verificou-se também a frequência à escola, equipe interdisciplinar, presença de deformidades e a utilização de órteses possui uma relação direta com o nível de comprometimento dessas crianças.

Por meio das informações obtidas nesta pesquisa, será possível direcionar novas pesquisas e abordagens terapêuticas com a população estudada.

REFERÊNCIAS

- ALLEGRETE, A.L.C. et al. Estudos do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral diparética espástica utilizando o Pediatric Evaluation of Disability Inventory (*PEDI*). **Arquivos Brasileiros de Paralisia Cerebral**. Pág 35-40, 2004.
- BRASIL. **Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral / Ministério da Saúde**, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- CARMO, G.B. **Características clínicas de crianças com paralisia cerebral em um serviço referência**. 2006. 78 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Saúde Pública, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.
- CARGNIN, A.P.M.; MAZZITELLI, C. Proposta de Tratamento Fisioterapêutico para Crianças Portadoras de Paralisia Cerebral Espástica, com Ênfase nas Alterações Musculoesqueléticas, **Rev. Neurociências**, vol 11, pág 34-39, 2003.
- CESA, C.C. et al. Avaliação da capacidade funcional de crianças com paralisia cerebral. **Rev. CEFAC**, v.16 (4), pág.1266-1272, Jul/Ago 2014.
- DEZOTI, A.P. **Influência da rede social de apoio às famílias na promoção do desenvolvimento da criança com paralisia cerebral**. 2013. 96 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.
- DIAS, A.C.B. et al. Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral participantes de tratamento multidisciplinar. **Rev. Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.17, n.3, p.225-9, jul/set. 2010.
- HOFFMANN R.A et al. Paralisia Cerebral e Aprendizagem: Um estudo de caso inserindo no ensino regular. **Revista Santa Catarina**, pág 1-2, 2000.
- LANFREDI, A.P.A. et al. Nível de habilidade motora funcional em crianças com paralisia cerebral, **Revista Reabilitar**, n.25, Out/Nov/10; 2004, pág 21.
- LEITE, J.M.R.S.; PRADO G.F. Paralisia Cerebral: aspectos fisioterápicos e cínicos. **Revista Neurociência**, São Paulo, v.12, n.1, pág 42, 2004.
- LEVITT, S. *O tratamento da paralisia cerebral e do retardo mental*. In Levitt, Sophie O tratamento da paralisia cerebral e do retardo motor, Barueri/SP, Ed. 3, pág. 1-14, 2001.
- MANCINI, M.C. et al. Comparação do desenvolvimento de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral, **Arq. Neuro – Psiquiatria**, São Paulo, v.60, n.2B, pág 2., jun, 2002.

- MANCINI, M.C. et al. Gravidade da paralisia cerebral e Desempenho funcional. **Rev. brasileira fisioterapia**, Belo Horizonte/MG, Vol 8, No. 3 (2004), 253-260, jul. 2004.
- MARGRE, A.L.M. et al. Caracterização de adultos com paralisia cerebral, **Rev brasileira fisioterapia**, São Carlos/MG, v. 14, n. 5, p. 417-25, set./out. 2010
- PALISANO, R. et al. Sistema de classificação de função motora global em paralisia cerebral. *Rev. Med Child Neuro*, Vol. 39,pág 214-223, 1997.
- PALISANO, R. et al. GMFCS - E & R © 2007 *CanChild* Centre for Childhood Disability Research, McMaster University, 2007.
- ROCHA, A.P. et al. Relação entre desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral e qualidade de vida relacionada a saúde de seus cuidadores. **Rev Fisioterapia e pesquisa**, São Paulo, V.15, n.3, p.292-7, jul./set. 2008
- ROTTA, N.T. Paralisia Cerebral, novas perspectivas terapêuticas. **Jornal de pediatria**, Rio Grande do Sul, Vol 78, 2002.
- REZIO & FORMIGA. Inclusão de crianças com paralisia cerebral em escola de ensino fundamental, **Revista Fisioterapia pesquisa**, Vol. 21, pág 40-46, 2014.
- SHEPHERD. Paralisia Cerebral. **In Fisioterapia Em Pediatria**. São Paulo/SP, Editora Santos, Vol. 3, pág 114 -144, 1995.
- SILVA & IWABE-MARCHES. Uso da realidade virtual na reabilitação motora de uma criança com Paralisia Cerebral Atáxica: estudo de caso. **Revista Fisioterapia Pesquisa**, Vol. 22, N. 1, pág 97-102, 2015.
- TOLEDO, C.A.W. et al. Perfil epidemiológico de crianças diagnosticadas com paralisia cerebral atendidas no Centro de Reabilitação Lucy Montoro de São José dos Campos. **Acta Fisiátrica**, São José dos Campos-SP, Maio/2015.
- VALDIVIESSO, V.; CARDILLO, L.; GUIMARÃES, EL. A influência da equoterapia no desempenho motor e alinhamento postural da criança com paralisia cerebral espástica – atódoide: acompanhamento de um caso, **Revista Uniara**, n.16, p.235, 2005.
- VASCONCELOS, R.L.M. et al. Avaliação do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral de acordo com níveis de comprometimento motor. **Rev. brasileira fisioterapia**, São Carlos/MG, v. 13, n. 5, p. 390-7, set./out. 2009.

SOBRE A ORGANIZADORA

Anelice Calixto Ruh Fisioterapeuta, Pós-Graduada em Ortopedia e Traumatologia pela PUCPR, Mestre em Biologia Evolutiva pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Prática Clínica em Ortopedia com ênfase em Dor Orofacial, desportiva. Professora em Graduação e Pós-Graduação em diversos cursos na área de saúde. Pesquisa Clínica em Laserterapia, kinesio e Linfo Taping.

